

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/SE05/000435

International filing date: 23 March 2005 (23.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: SE  
Number: 0400784-5  
Filing date: 26 March 2004 (26.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 26 April 2005 (26.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

PCT/SE 2005 / 0 0 0 4 3 5

## Intyg Certificate

*Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.*

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*



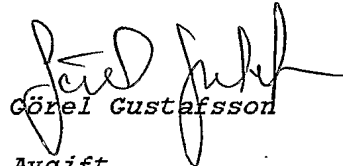
(71) Sökande                      *Eco Lean Research & Development AS, Köpenhamn DK*  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer    *0400784-5*  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum                      *2004-03-26*  
Date of filing

*Stockholm, 2005-04-12*

*För Patent- och registreringsverket*  
*For the Patent- and Registration Office*

  
Görel Gustafsson

Avgift  
Fee

ANORDNING OCH METOD FÖR FRAMSTÄLLNING AV  
FÖRPACKNINGSÄMNER

Tekniskt område

Föreliggande uppfinning avser en anordning och metod för framställning av förpackningsämnen och närmare bestämt en sådan anordning och metod, där mot varandra vända väggpartier hos en materialbana förbinds utmed förbindningspartier.

Uppfinningens bakgrund

Från WO99/41155 är en anordning känd för framställning av förpackningsämnen genom förbindning av mot varandra vända väggpartier hos en materialbana utmed förbindningspartier.

Materialbanan omfattar härvid två sidoväggsbanor som leds i ett parallellt, motstående förhållande utmed en tillverkningslinje med en dubbelvikt bottenväggsbana däremellan. Banorna förs sålunda samman till en gemensam materialbana och förseglas samman utmed nämnda förbindningspartier medelst värmebackar, som ingriper med materialbanan.

Under värmebackarnas ingrepp med materialbanan måste denna hållas stationär, varför förfarandet för framställning av förpackningsämnen blir intermittent.

Det intermittenta framställningsförfarandet påverkar produktionskapaciteten som i vissa fall kan bli otillräcklig.

Olika lösningar för att öka produktionskapaciteten har föreslagits.

Exempelvis kan en profilförsedd vals som bildar ett nyp tillsammans med en mottrycksvals användas. Materialbanan leds härvid genom nypet, varvid den profilförsedda valsen ingriper för formning av nämnda förseglingspar-

tier. Förfarandet medger kontinuerlig framställning av förpackningsämnen.

För att förpackningsämnena skall bilda vätsketäta förpackningar i fyllt tillstånd är det väsentligt att förbindningspartierna är tillförlitliga, dvs att förseg-  
5 lingsprocessen tillåts äga rum under en erforderligt lång tidsperiod. För att åstadkomma detta kan ett flertal så-  
dan nyp anordnas efter varandra, vilket av insedda skäl kräver noggrann synkronisering och därmed komplicerad in-  
10 ställning.

Det föreligger dock ett behov av ett alternativt förfarande som medger kontinuerlig framställning av för-  
packningsämnen.

#### 15 Sammanfattning av uppfinningen

Ändamålet med föreliggande uppfinning är med ovan-  
stående i beaktande att åstadkomma en alternativ an-  
ordning och en alternativ metod för framställning av för-  
packningsämnen genom förbindning av motstående väggpar-  
20 tier hos en materialbana utmed förbindningspartier.

Ytterligare ett ändamål är att åstadkomma en sådan anordning och metod som medger kontinuerlig framställning av förpackningsämnen av nämnda slag.

Ett annat ändamål med föreliggande uppfinning är att  
25 åstadkomma en sådan anordning och metod som medger ratio-  
nell framställning av förpackningsämnen.

Det är också ett ändamål med uppfinningen att anord-  
ningen och metoden medger framställning av förpacknings-  
ämnen med tillförlitliga förbindningspartier.

30 För uppnående av åtminstone något av ovan nämnda än-  
damål och även andra ändamål som kommer att framgå av den  
efterföljande beskrivningen anvisas i enlighet med före-  
liggande uppfinning en anordning med de i krav 1 angivna  
särdragen samt en metod med de i krav 16 angivna särdra-  
35 gen. Föredragna utföringsformer av anordningen framgår av  
kraven 2-15 och föredragna utföringsformer av metoden  
framgår av kraven 17-20.

Närmare bestämt anvisas i enlighet med föreliggande uppfinningen en anordning för framställning av förpackningsämnen utifrån en materialbana, innefattande ett flertal av en roterbar verktygshållare uppburna verktyg, vilken verktygshållare vid rotation är anordnad att förflytta varje verktyg utmed en arbetsbana, utmed vilken varje verktyg är förbart till ingrepp med materialbanan för förbindning av mot varandra vända väggpartier hos materialbanan utmed förbindningspartier, och en returbanda, utmed vilken varje verktyg är förbart ur ingrepp med materialbanan, varvid varje verktyg är anordnat för förflyttning tillsammans med materialbanan när verktyget förflyttas utmed nämnda arbetsbana och varvid nämnda verktygshållare verkar som ett omlänkingsorgan för materialbanan när denna förflyttar sig tillsammans med respektive verktyg utmed nämnda arbetsbana.

Härigenom är en alternativ anordning för framställning av förpackningsämnen åstadkommen.

Den uppfinningsenliga anordningen medger kontinuerlig framställning av förpackningsämnen i och med att verktygen under sin ingreppsfas förflyttas tillsammans med materialbanan utmed nämnda arbetsbana. Det inses dock att anordningen även kan drivas intermittent, exempelvis genom indexering av verktygshållarens rörelse.

Den uppfinningsenliga anordningen kan även fås att uppvisa en fördelaktigt hög produktionskapacitet. Anledningen till detta är att verktygen förflyttas genom rotation av verktygshållaren, och genom placering av verktygen på lämpligt radiellt avstånd från verktygshållarens rotationscentrum kan, vid en given rotationshastighet, den hastighet med vilken verktygen förflyttas anpassas till önskad matningshastighet på materialbanan.

Anordningen medger även framställning av förpackningsämnen med tillförlitliga förbindningspartier för åstadkommande av vätsketäta förpackningsämnen. Förbindningspartiernas tillförlitlighet är härvid en funktion av erforderlig förseglingstid, med vilket avses den tidspe-

riod under vilken varje verktyg måste ingripa med materialbanan för att ett tillförlitligt förseglingsparti skall bildas. Den uppfinningsenliga anordningen kan åstadkomma den erforderliga förseglingstiden tack vare att verktygshållaren verkar som ett omlänkingsorgan för materialbanan när denna förflyttas tillsammans med verktygen utmed arbetsbanan. Verktygen förflyttas härvid genom rotation av verktygshållaren, varigenom erforderlig förseglingstid för en given förseglingstemperatur kan åstadkommas genom lämplig anpassning av den hastighet med vilken verktyget förflyttas samt den sträcka som verktyget förflyttas. Nämda hastighet är härvid en funktion av verktygshållarens rotationshastighet och verktygets radiella avstånd från nämnda rotationscentrum, under det att nämnda sträcka är en funktion av nämnda radiella avstånd och arbetsbanans utsträckning.

Enligt en utföringsform av den uppfinningsenliga anordningen är varje verktyg manövrerbart mellan ett stängt läge och ett öppet läge, varvid verktyget anbringas till nämnda stängda läge för åstadkommande av nämnda ingrepp med materialbanan. Varje verktyg kan härvid omfatta ett på verktygshållaren fast monterat baselement samt ett i förhållande till baselementet fällbart ingreppselement. Den ena av baselementet och ingreppselementet hos varje verktyg kan uppbära en profil, vilken är anordnad för ingrepp med materialbanan i verktygets stängda läge, varvid nämnda profil hos varje verktyg kan uppvisa en utsträckning som motsvarar utsträckningen hos ett förpackningsämnes förbindningsparti.

Profilen kan vara uppburen av ett arrangemang med fjädrar, vilka vid anbringande av verktyget till nämnda stängda läge är anordnade för en given kompression. Genom lämplig anpassning av nämnda fjädrar kan härigenom den kraft med vilken verktyget stängs justeras.

Enligt ytterligare en utföringsform är varje verktyg anordnat för åstadkommande av nämnda förbindning genom värmeförsegling.

Enligt ännu en utföringsform innefattar anordningen ett styrorgan, vilket är anordnat att föra nämnda verktyg till respektive ur ingrepp med materialbanan. Styrorganet kan omfatta en länkmekanism för vart och ett av verktygen samt en stationär kamstruktur, varvid varje verktyg är kopplat till kamstruktur via nämnda länkmekanism och varvid kamstrukturen är anordnad att under rotation av verktygshållaren styra respektive verktyg så att detta stängs respektive öppnas. Genom användning av en enda kamstruktur för manövrering av samtliga verktyg åstadkommes styrningen av de enskilda verktygen på ett enkelt och kostnadseffektivt sätt. Varje länkmekanism kan härvid innefatta en ledad länkarm som är anordnad i ett överknäckt läge. Härigenom kan varje verktyg fås att vara öppningsbart, även om ett oplanerat driftstopp skulle inträffa när verktyget befinner sig utmed nämnda arbetsbana.

Varje länkmekanism kan också innefatta en rulle som är upptagen i ett kamspår hos kamstrukturen, varvid en givare är anordnad i kamspåret för avkänning av den kraft med vilken rullen anligger mot en lageryta hos kamspåret. Härigenom blir det möjligt att övervaka förseglingskraften, dvs den kraft med vilken verktyget ingriper med materialbanan, eftersom denna kraft är proportionell mot nämnda anliggningskraft.

Enligt ytterligare en utföringsform innefattar anordningen en stansstation, vilken är anordnad nedströms om verktygshållaren samt är anordnad för utstansning av förpackningsämnen utmed nämnda förbindningspartier. Stansstationen kan härvid vara anordnad för sådan utstansning att på varandra följande förpackningsämnen är förbundna med varandra till bildande av en kontinuerlig bana av förpackningsämnen.

Enligt ännu en utföringsform innefattar anordningen ett uppströms om verktygshållaren beläget registerverk för avkänning av dragspänningen i materialbanan samt för anpassning av nämnda dragspänning i enlighet med ett förutbestämt värde.

Vidare anvisas i enlighet med föreliggande uppfinning en metod för framställning av förpackningsämnen utifrån en materialbana genom förbindning av mot varandra vända väggpartier hos materialbanan utmed förbindningspartier, innefattande

5 att omlänka nämnda materialbana över en verktygshållare, att rotera verktygshållaren för att förflytta därav uppburna verktyg utmed en arbetsbana och att genom fortsatt rotation av verktygshållaren förflytta verktygen utmed en returbanda till början av nämnda arbetsbana, varvid  
10 varje verktyg, för åstadkommande av nämnda förbindning, anbringas till ingrepp med materialbanan samt förflyttas tillsammans med nämnda materialbana under förflyttningen av verktyget utmed nämnda arbetsbana.

15 Enligt en utföringsform av den uppfinningsenliga metoden viks materialbanan till en i längsled w-vikt bana.

Enligt ytterligare en utföringsform anbringas respektive verktyg till ingrepp med materialbanan genom nedfällning av ett ingreppselement mot ett baselement för  
20 klämning materialbanan däremellan.

Verktygshållaren kan roteras kontinuerligt för åstadkommande av en kontinuerlig framställning av förpackningsämnen. Verktygshållaren kan också roteras med en indexeringsrörelse.

25 Härefter kommer utföringsformer av föreliggande uppfinning att beskrivas i exemplifierande syfte under hänvisning till de medföljande ritningarna.

#### Kort beskrivning av ritningarna

30 Fig 1 är en schematisk perspektivvy av en uppfinningsenlig anordning för framställning av förpackningsämnen.

Fig 2 visar en schematisk sidovy av ett styrorgan för öppning och stängning av ett verktyg uppburet av en verktygshållare hos den uppfinningsenliga anordningen,  
35 varvid styrorganet visas i ett läge motsvarande verktygets öppna tillstånd.



Fig 3 visar en schematisk sidovy av styrorganet i fig 2, varvid styrorganet visas i ett läge motsvarande verktygets stängda tillstånd.

Fig 4 visar en schematisk sidovy av ett verktyg hos den uppfinningsenliga anordningen i ett öppet tillstånd.

Fig 5 visar en schematisk sidovy av verktyget i fig 4 i ett stängt tillstånd.

#### Beskrivning av utföringsexempel

I fig 1, vartill hänvisas, åskådliggöres schematiskt en utföringsform av en uppfinningsenlig anordning 1 för framställning av förpackningsämnen 2 utifrån en materialbana 3.

Anordningen 1 är inrättad för framställning av förpackningsämnen 2 genom förbindning av mot varandra vända väggpartier hos en materialbana 3. Materialbanan 3 kan tillhandahållas i flera olika utföranden. Det är exempelvis möjligt att låta materialbanan utgöras av en i längsled w-vikt bana. Ett från en sådan materialbana framställt förpackningsämne kommer att erhålla två sidoväggar från de yttre sidopartierna hos banan samt en bottenvägg från det dubbelvikta mittpartiet hos banan. Det är även möjligt att framställa ett sådant förpackningsämne från en materialbana omfattande två separata banor med en dubbelvikt bottenbildande bana anordnad däremellan.

Den materialbana 3 utifrån vilken nämnda förpackningsämnen 2 framställes utgörs fördelaktigt av ett förpackningslaminat med ett stomskikt innefattande ett bindemedel av polyolefin och ett fyllmedel av mineralmaterial, såsom krita.

Anordningen 1 omfattar en roterbart anordnad verktygshållare 4 som uppbär ett antal verktyg 5. I den visade utföringsformen uppvisar verktygshållaren 4 en åttasidig struktur där ett verktyg 5 är anordnat utmed respektive sida hos strukturen.

Genom rotation av verktygshållaren 4 är verktygen 5 förbara utmed en bana som omfattar en arbetsbana och en returvana, vilka indikeras vid WP och RP.

Varje verktyg 5 omfattar ett baselement 6 och ett ingreppselement 7. Baselementet 6 är fast monterat i 5 verktygshållaren 4 och ingreppselementet 7 är fällbart anordnat i förhållande till baselementet 6. För stängning av verktyget 5 fälls sålunda ingreppselementet 7 ned till anliggning mot baselementet 6.

10 Anordningen 1 innefattar även ett i fig 1 ej visat styrorgan för öppning respektive stängning av verktygen 5. Styrorganet är närmare bestämt anordnat att stänga verktygen 5 när dessa förflyttas utmed nämnda arbetsbana WP samt öppna verktygen 5 när dessa förflyttas utmed 15 nämnda returvana RP.

Under drift av anordningen 1 leds en materialbana 3 över en första, om verktygshållaren 4 uppströms anordnad brytrulle 8 och vidare över baselementen 6 hos de verktyg 5 som befinner sig utmed nämnda arbetsbana WP. I enlighet 20 med den visade utföringsformen leds därefter materialbanan 3 över en andra, om verktygshållaren 4 nedströms anordnad brytrulle 9 och vidare till en efterföljande station i form av en stansstation 10.

Verktygshållaren 4 verkar sålunda som ett omlänk- 25 ningsorgan för materialbanan 3.

När materialbanan 3 leds in mot verktygshållaren 4 när den inledningsvis början av arbetsbanan WP, vilken början indikeras vid läge A, varvid det vid nämnda läge A befintliga verktyget 5 stängs av styrorganet, som sålunda 30 åstadkommer en nedfällning av ingreppselementet 7.

Verktyget 5 kommer härigenom att ingripa med materialbanan 3, vilket ingrepp bibehålls vid rotation av verktygshållaren i den av pilen P angivna riktningen för förflyttning av verktyget 5 till slutet av arbetsbanan WP, 35 vilket slut indikeras vid läge B.

Under förflyttningen av verktyget 5 från läge A till läge B kommer verktyget 5 sålunda att förflyttas tillsam-

mans med materialbanan 3 och därvid ingripa med materialbanan 3 för förbindning av mot varandra vända väggpartier utmed ett förbindningsparti, vilket indikeras vid 11.

5 Samtidigt kommer efterföljande verktyg 5 att utmed arbetsbanan WP ingripa med efterföljande partier av materialbanan 3 för åstadkommande av förbindningspartier 11 på samma sätt.

10 Väl vid läge B är styrorganet anordnat för öppning av verktyget 5 och i den visade utföringsformen åstadkommes detta genom uppfällning av ingreppselementet 7.

Genom fortsatt vridning av verktygshållaren 5 i pilens P riktning kommer verktyget 5 att förflyttas utmed nämnda returbanda RP tillbaka till början av arbetsbanan WP, läge A, där verktyget 5 på nytt är berett att ingripa 15 med ett parti av materialbanan 3.

Verktygen 5 kan vara anordnade att åstadkomma nämnda förbindningspartier 11 på olika sätt. I den visade utföringsformen uppbär ingreppselementet 7 en profil 12 med en utsträckning motsvarande ett förbindningsparti 11, 20 vilken profil 12 är anordnad att ingripa med materialbanan 3 för åstadkommande av nämnda förbindningsparti 11 i förpackningsämnet 2 genom värmeförsegling. Det inses dock att profilen 12 även skulle kunna vara uppburen av bas- elementet 6, eller att såväl baselementet 6 som ingrepps- 25 elementet 7 uppbär denna profil 12.

Materialbanan 3 framställles fördelaktigt utifrån ett laminat med ett insidesbildande ytskikt som uppvisar en smältpunkt som är lägre än smältpunkten för ett utsidesbildande ytskikt hos laminatet. Härigenom medges genom 30 lämpligt val av förseglingstemperatur och -tid framställning av förpackningsämnen 2 utifrån en w-vikt bana, eller en bana omfattande två separata banor med en dubbelvikt bana anordnad däremellan, utan att mot varandra vända ut- sidor hos förpackningsämnet 2 häftar vid varandra.

35 I enlighet med föreliggande uppfinning åstadkommes sålunda förpackningsämnen 2 medelst verktyg 5 som hålles väsentligen stationära i förhållande till en materialbana

3, oavsett om denna är stillastående eller under kontinuerlig frammatning.

Det är sålunda möjligt att låta den uppfinningsenliga anordningen 1 verka som ett omlänkingsorgan för en kontinuerligt frammatad materialbana 3, vilket av insedda 5 skäl möjliggör en hög produktionskapacitet i och med att det blir möjligt att undvika intermittent drift. Det inses dock att den uppfinningsenliga anordningen 1 även kan drivas intermittent om så skulle önskas. Exempelvis är 10 det tänkbart att anordna verktygshållaren 4 så att denna roteras med en indexerande rörelse istället för att roteras kontinuerligt.

För åstadkommande av likformiga förpackningsämnen 2 är det av stor vikt att dragspänningen i materialbanan 3 15 hålles väsentligen konstant under drift. Av denna anledning innefattar den visade utföringsformen av den uppfinningsenliga anordningen 1 ett registerverk 13, vilket är anordnat nedströms om den första brytrullen 8.

Registerverket 13 omfattar i den visade utföringsformen en rulle 14, över vilken materialbanan 3 löper 20 samt vars anliggningstryck mot materialbanan 3 kan varieras medelst ett inställningsorgan 15, samt en icke visad givare för mätning av dragspänningen i nämnda materialbana 3. Registerverket 13 är härvid anordnat att jämföra 25 det av givaren detekterade värdet på dragspänningen med ett förutbestämt värde samt därefter att så anpassa rullens 14 anliggningstryck medelst inställningsorganet 15 att detta väsentligen överensstämmer med det förutbestämde värdet.

Nedströms om verktygshållaren 4 är som tidigare 30 nämnts en stansstation 10 anordnad för utstansning av de färdiga förpackningsämnena 2 från materialbanan 3 utmed nämnda förbindningspartier 11. I den visade utföringsformen omfattar nämnda stansstation 10 en rullstans 16 som 35 är anordnad för sådan utstansning att två på varandra följande förpackningsämnen 2 är inbördes förbundna till bildande av en kontinuerlig bana 17 av förpackningsämnen

2. Denna bana 17 av förpackningsämnen 2 kan sedan rullas upp för att tillhandahållas i rullform till användarna.

För åstadkommande av erforderlig styrka hos förbindningspartierna 11 är det väsentligt att förseglingstiden  
5 blir tillräckligt lång. Detta innebär att varje verktyg 5, vid en given förseglingstemperatur, måste bibehålla sitt ingrepp med materialbanan 3 under en föreskriven tidsperiod, vanligtvis 1-2 sek.

Den uppfinningsenliga anordningen 1 medger fram-  
10 ställning av förpackningsämnen 2 vid en förhållandevis hög produktionskapacitet och med tillförlitliga förbindningspartier 11.

Den höga produktionskapaciteten kommer sig av att anordningen 1 medger kontinuerlig drift. Närmare bestämt  
15 förflyttas verktygen 5 genom rotation av verktygshållaren 4, och genom placering av verktygen 5 på lämpligt avstånd S från ett rotationscentrum C hos verktygshållaren 4 kan vid en given rotationshastighet den hastighet med vilken verktygen 5 förflyttas anpassas till önskad matningshastighet  
20 på materialbanan 3.

Trots nämnda höga produktionshastighet medges likväl framställning av förpackningsämnen 2 med tillförlitliga förbindningspartier 11, vilket innebär att de resulterande förpackningarna är vätsketäta i fyllt tillstånd. I  
25 och med att anordningens 1 verktygshållare 4 verkar som ett omlänkningsorgan för materialbanan 3 kan nämligen erforderligt långa förseglingstider åstadkommas. Förseglingstiden är vid en given förseglingstemperatur en funktion av hastighet och sträcka. Nämnda sträcka utgörs väsentligen av nämnda arbetsbanas WP utsträckning, vilken är  
30 avhängig dels hur stor del  $\alpha$  av verktygshållarens 4 rotationsvarv som anordnas som arbetsbanan WP och dels verktygens 5 avstånd S från verktygshållarens 4 rotationscentrum C. Hos den i fig 1 visade anordningen 1 motsvarar arbetsbanan WP ungefär halva rotationsvarvet hos verktygshållaren 4. Nämnda hastighet är en funktion av nämnda avstånd S till rotationscentrum C och av verktygshålla-

rens 4 rotationshastighet. Genom anpassning av variablerna: verktygshållarens 4 rotationshastighet, verktygens 5 avstånd S till rotationscentrum C och arbetsbanans WP utsträckning kan sålunda erforderlig förseglingstid  
5 åstadkommas.

Den i fig 1 åskådliggjorda verktygshållaren 4 har av tydlighetsskäl givits formen av en åttasidig struktur. Det inses dock att verktygshållaren 4 även kan ges andra utformningar. Verktygshållaren 4 kan exempelvis ges formen  
10 av en 36-sidig struktur med en diameter på ca 2 meter, vilket medför att verktygens 5 avstånd S till rotationscentrum C blir ca 1 m. Verktygshållaren 4 bär sålunda upp 36 verktyg och en uppfinningsenlig anordning 1 innefattande en sådan verktygshållare 4 förmår framställa ca 55  
15 000 förpackningsämnen 2 per timme under förutsättning av att varje förpackningsämne 2 uppvisar en bredd om ca 150 mm i materialbanans 3 längdriktning och att förseglingstiden för varje verktyg 5, dvs den tid det tar för verktyget 5 att färdas utmed arbetsbanan WP, är ca 1,5 sek.

20 I enlighet med vad som ovan nämnts innefattar den uppfinningsenliga anordningen 1 ett styrorgan som styr verktygens 5 stängning respektive öppning under det att verktygen 5 genom verktygshållarens 4 rotation förflyttas utmed nämnda arbetsbana WP och returvana RP. Detta styrorgan kan utformas på flera olika sätt och i fig 2 och 3,  
25 vartill nu hänvisas, åskådliggöres en utföringsform av ett styrorgan 18.

Styrorganet 18 omfattar en stationär kamstruktur 19 och en därav påverkad länkmekanism 20 som är förbunden  
30 med det fällbara ingreppsorganet 7 hos ett verktyg 5.

Länkmekanismen 20 innefattar en utmed en skena 21 förbar hållare 22, varvid kamstrukturen 19 är anordnad att styra hållarens 22 förflyttning utmed nämnda skena 21. Hållaren 22 innefattar i den visade utföringsformen  
35 för detta ändamål en första och en andra rulle 23, 39 som är upptagna i ett kamspår 24 hos kamstrukturen 19. Den andra rullen är roterbart fäst på den första rullen. Ge-

nom rotation av verktygshållaren 4 kommer sålunda rullarna 23, 39 hos styrorganets 18 hållare 22 att förflyttas utmed kamspåret 24, varigenom hållaren 22 bibringas en rörelse utmed skenan 21 som en funktion av kamspårets 24 profil.

Länkmekanismen 20 innefattar vidare en första 25 och en andra 26 länkarm. En första ände 27 hos den första länkarmen 25 är ledat förbunden med hållaren 22 och en andra ände 28 hos nämnda första länkarm 25 är ledat förbunden med en första ände 29 hos den andra länkarmen 26. En andra ände 30 hos den andra länkarmen 26 är slutligen fast förbunden med verktygets 5 ingreppselement 7.

I fig 2 visas hållaren 22 hos nämnda länkmekanism 20 i ett nedre ändläge, vid vilket verktyget 5 är öppet, dvs ingreppselementet 7 är i sitt uppfällda tillstånd i förhållande till verktygets 5 baselement 6. Kamstrukturens 19 kamspår 24 är sålunda utbildat med en sådan profil att verktyget 5 är öppet när detta förflyttas utmed ovan beskrivna returbana RP.

När verktyget 5 genom rotation av verktygshållaren 4 har förflyttats till läge A, dvs till början av ovan beskrivna arbetsbana WP, är styrorganet 18 anordnat att stänga verktyget 5, vilket sålunda innebär att ingreppselementet 7 anbringas till sitt i förhållande till baselementet 6 nedfällda tillstånd. Detta åstadkommes i enlighet med den visade utföringsformen genom förflyttning av länkmekanismens 20 hållare 22 till ett övre ändläge, vilket visas i fig 3 och alltså innebär att nämnda kamspår 24 uppvisar en profil för åstadkommande av en sådan förflyttning. Kamspåret 24 är vidare så utbildat att verktyget 5 förblir i sitt stängda läge när verktyget 5 förflyttas utmed arbetsbanan WP till läge B.

I och med användningen av en kamstruktur 19 i kombination med länkmekanismer 20 som är kopplade till respektive verktyg 5 åstadkommes ett styrorgan 18 som på ett tillförlitligt, enkelt och kostnadseffektivt sätt kan fås att styra verktygen 5 på önskat sätt

I den i fig 2 och 3 visade utföringsformen är den första länkarmen 25 ledad på mitten och anbringad till ett överknäckt läge som definieras av en stoppklack 31. Den överknäckta första länkarmen 25 kommer sålunda att verka som en stel länkarm vid normal drift. Om någon driftsstörning skulle inträffa som medför produktionsstopp medger utformningen av nämnda första länkarm 25 att verktyget 5 om det befinner sig utmed nämnda arbetsbana WP kan öppnas. Detta åstadkommes närmare bestämt genom att den första länkarmen 25 anbringas från sitt överknäckta läge och viks på mitten. I och med att verktygen 5 är öppningsbara på ovan beskrivna sätt medges öppning av verktygen 5 i händelse av oplanerade driftstopp, vilket eliminerar risken för vidbränning till följd av för kraftig värmeexponering av materialbanan 3.

I enlighet med en utföringsform omfattar den uppfinningsenliga anordningen 1 verktyg 5 av den typ som visas i figur 4 och 5.

Verktyget 5 innefattar så som tidigare beskrivits ett baselement 6 och ett ingreppselement 7.

Baselementet 6 har en mottrycksstruktur 32 som är vänd mot ingreppselementet 7 i dess i förhållande till baselementet 6 nedfällda tillstånd. Mottrycksstrukturen 32 kan exempelvis utgöras av en gummiskiva. För att erhålla en plan anliggning är mottryckstrukturen 32 anordnad i ett plan sammanfallande med den geometriska axel kring vilken ingreppselementet 7 är vridbart.

Ingreppselementet 7 har en profilstruktur 33 som är vänd mot baselementet 6 i ingreppselementets 7 i förhållande till baselementet 6 nedfällda tillstånd. Profilstrukturen 33 omfattar närmare bestämt en utskjutande profil 12 av den typ som tidigare beskrivits och som sålunda har en utsträckning som svarar mot förbindningspartiet 11 hos ett förpackningsämne 2.

Ingreppselementet 7 innefattar även ej visade värmeorgan, vilka är inrättade för uppvärmning av profilen 12 för medgivande förbindning av de mot varandra vända vägg-



partierna utmed det önskade förbindningspartiet 11 genom värmeförsegling.

5        Profilstrukturen 33 är uppburen av en bärstruktur 34 hos ingreppsselementet 7. I den visade utföringsformen är profilstrukturen 33 försedd med ett antal tappar 35 på sin mot bärstrukturen 34 vända sida. Dessa tappar 35 sträcker sig genom hål 36 upptagna i bärstrukturen 34 samt uppbär stoppbrickor 37 vid sina yttre ändar på andra sidan bärstrukturen 34.

10       Fjädrar 38 är anordnade kring tapparna 35 samt belägna mellan profilstrukturen 33 och bärstrukturen 34. Fjädrarnas 38 kan vara förspända, varvid förspänningens storlek justeras medelst nämnda stoppbrickors 37 placering.

15       Ingreppsselementet 7 är så anordnat i förhållande till baselementet 6 att fjädrarna 38, när ingreppsorganet 7 anbringats till sitt nedfällda tillstånd, komprimeras i en förutbestämd omfattning. Den kraft med vilken profilstrukturen 33 anbringas mot mottrycksstrukturen 32 är så-  
20       lunda avhängig aktuella fjäderkonstanter och eventuellt den förspänning fjädrarna 38 givits. Detta arrangemang med tappar 35 och fjädrar 38 syftar till att åstadkomma en förutbestämd förseglingskraft eftersom den erforderliga förseglingstiden är en funktion av temperatur och  
25       just förseglingskraft.

För åstadkommande nöjaktiga förbindningspartier 11 är det i vissa fall av vikt att förseglingskraften är fördelad på ett optimalt sätt utmed hela profilen 12. Detta kan åstadkommas genom lämpligt val av förspänning  
30       eller fjäderkonstant hos de enskilda fjädrarna 38.

I enlighet med vad som ovan beskrivits är det av vikt att en erforderlig förseglingskraft åstadkommes under respektive verktygs 5 ingrepp med materialbanan 3. Det har också ovan beskrivits hur denna förseglingskraft  
35       åstadkommes genom ett arrangemang innefattande fjädrar 38 som under verktygets 5 ingrepp med materialbanan 3 komprimeras i en förutbestämd omfattning. Det inses härvid

- att den eftersträlvade förseglingskraften skulle gå förlo-  
rad exempelvis om någon av fjädrarna 38 skulle haverera.  
Detta skulle i sin tur under drift av den uppfinningsen-  
liga anordningen 1 resultera i undermålig kvalitet i de  
5 förbindningspartier 11 som åstadkommes av det aktuella  
verktyget 5, vilket skulle kunna resultera i otäta för-  
packningsämnen 2. I enlighet med en utföringsform av fö-  
religgande uppfinning innefattar anordningen 1 för detta  
ändamål en ej visad tryckgivare, vilken är anordnad i  
10 kamstrukturens 19 kamspår 24 i den del av spåret 24 som  
motsvarar verktygens 5 arbetsbana WP. Varje rulle 23 hos  
respektive länkmekanism 20 kommer härvid att passera gi-  
varen, varvid rullens 23 anliggningskraft mot tryckgiva-  
ren registreras. Denna anliggningskraft är proportionell  
15 mot förseglingskraften, och genom att jämföra aktuell an-  
liggningskraft med en förutbestämt värde för nämnda an-  
liggningskraft blir det sålunda möjligt att upptäcka  
oriktigheter, såsom haveri, hos arrangemanget med fjädrar  
38.
- 20 I enlighet med föreliggande uppfinning är sålunda en  
anordning för framställning av förpackningsämnen utifrån  
en materialbana åstadkommen. Anordningen omfattar en ro-  
terbar verktygshållare som bär upp verktyg, vilka är in-  
rättade för ingrepp med materialbanan samt för förflytt-  
25 ning tillsammans med nämnda materialbana utmed en arbets-  
bana under bibehållet ingrepp för förbindning av mot var-  
andra vända väggpartier hos materialbanan utmed förbind-  
ningspartier. Verktygshållaren verkar dessutom som ett  
omlänkingsorgan för materialbanan. Härigenom är en an-  
30 ordning åstadkommen som medger kontinuerlig framställning  
av förpackningsämnen vid höga produktionshastigheter,  
även om det inses att den uppfinningsenlig anordning även  
kan drivas intermittent.
- 35 Det inses att föreliggande uppfinning inte är be-  
gränsad till de visade utföringsformerna.
- Exempelvis kan styrorganet för öppning och stängning  
av verktygen åstadkommas på andra sätt.

Det är också tänkbart att anordna verktygen för annan typ av förbindning av de mot varandra vända väggpartierna utmed förbindningspartier än genom värmeförsegling.

- 5 Flera modifieringar och variationer är sålunda tänkbara varför föreliggande uppfinning uteslutande definieras av de medföljande kraven.

PRO 0701

## PATENTKRAV

1. Anordning för framställning av förpackningsämnen  
(2) utifrån en materialbana (3), innefattande  
5 ett flertal av en roterbar verktygshållare (4) upp-  
burna verktyg (5), vilken verktygshållare (4) vid rota-  
tion är anordnad att förflytta varje verktyg (5) utmed  
en arbetsbana (WP) utmed vilken varje verktyg (5) är  
förbart till ingrepp med materialbanan (3) för förbind-  
10 ning av mot varandra vända väggpartier hos materialbanan  
(3) utmed förbindningspartier (11) och  
en returbana (RP) utmed vilken varje verktyg (5) är  
förbart ur ingrepp med materialbanan (3),  
varvid varje verktyg (5) är anordnat för förflytt-  
15 ning tillsammans med materialbanan (3) när verktyget (5)  
förflyttas utmed nämnda arbetsbana (WP) och  
varvid nämnda verktygshållare (4) verkar som ett om-  
länkingsorgan för materialbanan (3) när denna förflyttar  
sig tillsammans med respektive verktyg (5) utmed nämnda  
20 arbetsbana (WP).

2. Anordning enligt krav 1, vid vilken varje verktyg  
(5) är manövrerbart mellan ett stängt läge och ett öppet  
läge, varvid verktyget (5) är anbringbart till nämnda  
25 stängda läge för åstadkommande av nämnda ingrepp med ma-  
terialbanan (3).

3. Anordning enligt 2, vid vilken varje verktyg (5)  
omfattar ett på verktygshållaren (4) fast monterat bas-  
30 element (6) samt ett i förhållande till baselementet (6)  
fällbart ingreppselement (7).

4. Anordning enligt krav 3, vid vilken åtminstone  
den ena av baselementet (6) och ingreppselementet (7) hos  
35 varje verktyg (5) uppbär en profil (12), vilken är anord-  
nad för ingrepp med materialbanan (3) i verktygets (5)  
stängda läge.

5. Anordning enligt krav 4, vid vilken nämnda profil (12) hos varje verktyg (5) uppvisar en utsträckning som motsvarar utsträckningen hos ett förpackningsämnes (2) förbindningsparti (11).

6. Anordning i enlighet med krav 4 eller 5, vid vilken nämnda profil (12) är uppburen av ett arrangemang med fjädrar (38), vilka vid anbringande av verktyget (5) till nämnda stängda läge är anordnade för en given kompression.

7. Anordning enligt något av de föregående kraven, vid vilken varje verktyg (5) är anordnat för åstadkommande av nämnda förbindning genom värmeförsegling.

8. Anordning enligt något av de föregående kraven, vidare innefattande ett styrorgan (18), vilket är anordnat att föra nämnda verktyg (5) till respektive ur ingrepp med materialbanan (3).

9. Anordning enligt krav 8, vid vilken styrorganet (18) omfattar en länkmekanism (20) för vart och ett av verktygen (5) samt en (4) stationär kamstruktur (19), varvid varje verktyg (5) är kopplat till kamstruktur (19) via nämnda länkmekanism (20) och varvid kamstrukturen (19) är anordnad att under rotation av verktygshållaren (4) styra respektive verktyg (5) så att detta stängs respektive öppnas.

10. Anordning enligt krav 8, vid vilken varje länkmekanism (20) innefattar en ledad länkarm (25) som är anordnad i ett överknäckt läge.

11. Anordning enligt krav 9 eller 10 när dessa hänvisar till krav 6, varvid varje länkmekanism (20) innefattar en rulle (23) som är upptagen i ett kamspar (24) hos

kamstrukturen (19), varvid en givare är anordnad i kamspåret (24) för avkänning av den kraft med vilken rullen (23) anligger mot en lageryta hos kamspåret (24).

5           12. Anordning enligt något av de föregående kraven, vidare innefattande en stansstation (10), vilken är anordnad nedströms om verktygshållaren (4) samt anordnad för utstansning av förpackningsämnen (2) utmed nämnda förbindningspartier (11).

10

13. Anordning enligt krav 12, vid vilken nämnda stansstation (10) är anordnad för sådan utstansning att på varandra följande förpackningsämnen (2) är förbundna med varandra till bildande av en kontinuerlig bana (17) 15 av förpackningsämnen (2).

14. Anordning enligt något av de föregående kraven, vid vilken verktygshållaren (4) under drift är anordnad för kontinuerlig rotation.

20

15. Anordning enligt något av de föregående kraven, vidare innefattande ett uppströms om verktygshållaren (4) beläget registerverk (13) för avkänning av dragspänningen i materialbanan (3) samt för anpassning av nämnda dragspänning i enlighet med ett förutbestämt värde. 25

16. Metod för framställning av förpackningsämnen (2) utifrån en materialbana (3) genom förbindning av mot varandra vända väggpartier hos materialbanan (3) utmed förbindningspartier (11), innefattande 30

att omlänka nämnda materialbana (3) över en verktygshållare (4),

att rotera verktygshållaren (4) för att förflytta därav uppburna verktyg (5) utmed en arbetsbana (WP) och

35           att genom fortsatt rotation av verktygshållaren (4) förflytta verktygen (5) utmed en returbanda (RP) till början av nämnda arbetsbana (WP),

varvid varje verktyg (5), för åstadkommande av nämnda förbindning, anbringas till ingrepp med materialbanan (3) samt förflyttas tillsammans med nämnda materialbana (3) under förflyttningen av verktyget (5) utmed nämnda arbetsbana (WP).

17. Metod enligt krav 16, varvid materialbanan (3) viks till en i längsled w-vikt bana.

10 18. Metod enligt krav 16 eller 17, varvid respektive verktyg (5) anbringas till ingrepp med materialbanan (3) genom nedfällning av ett ingreppselement (7) mot ett bas-element (6) för klämning av materialbanan (3) däremellan.

15 19. Metod enligt något av kraven 16-18, vid vilken nämnda verktygshållare (4) roteras kontinuerligt för åstadkommande av en kontinuerlig framställning av förpackningsämnen (2).

20 20. Metod enligt något av kraven 16-18, vid vilken verktygshållaren (4) roteras med en indexeringsrörelse.

## Sammandrag

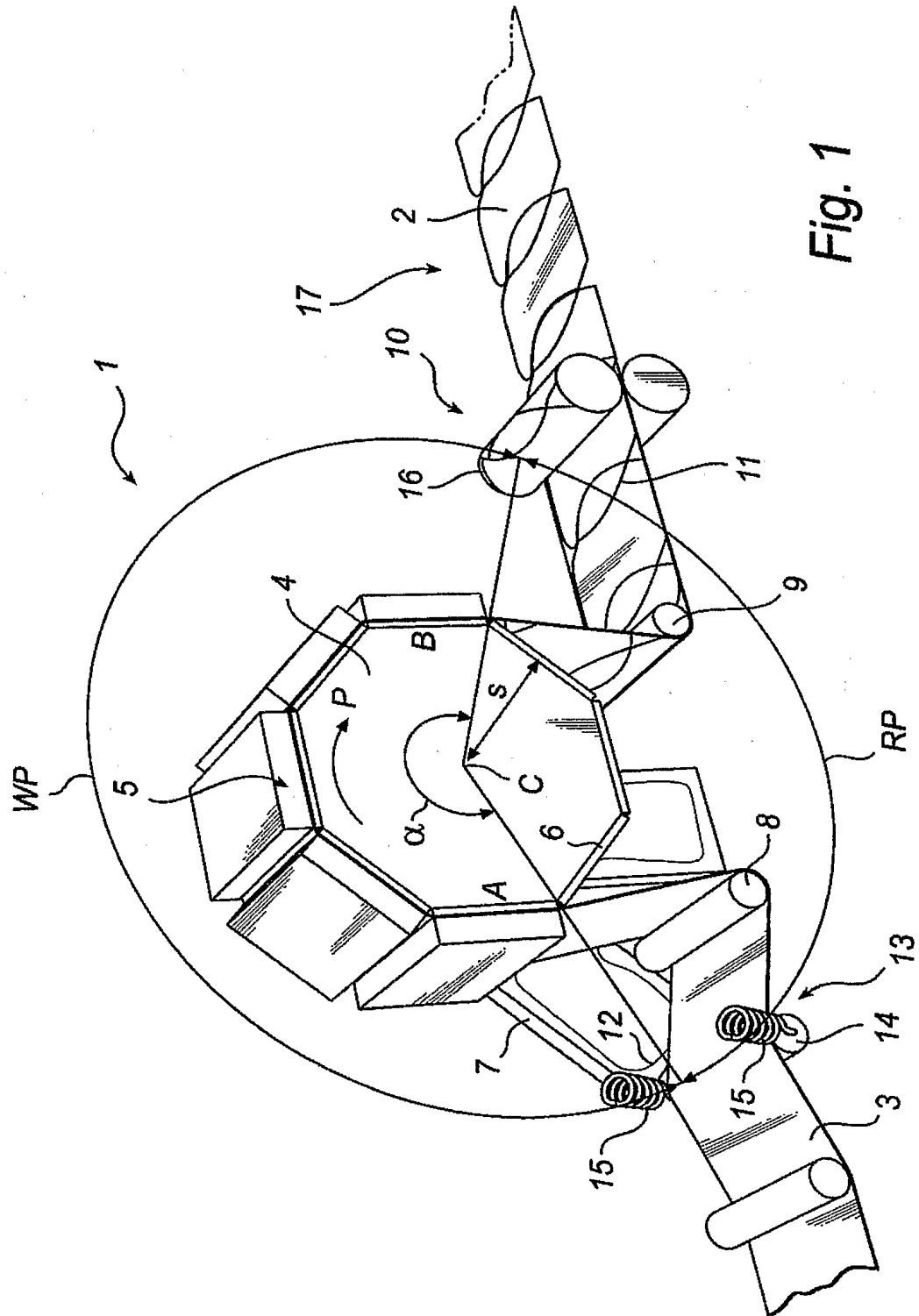
En anordning för framställning av förpackningsämnen  
(2) utifrån en materialbana (3), innefattande ett flertal  
5 av en roterbar verktygshållare (4) uppburna verktyg (5).  
Verktygshållaren (4) är vid rotation anordnad att för-  
flytta varje verktyg (5) utmed en arbetsbana (WP), utmed  
vilken varje verktyg (5) är förbart till ingrepp med ma-  
terialbanan (3) för förbindning av mot varandra vända  
10 väggpartier hos materialbanan (3) utmed förbindningspar-  
tier (11), och en returbana (RP), utmed vilken varje  
verktyg (5) är förbart ur ingrepp med materialbanan (3).  
Varje verktyg (5) är anordnat för förflyttning tillsam-  
mans med materialbanan (3) när verktyget (5) förflyttas  
15 utmed nämnda arbetsbana (WP) och nämnda verktygshållare  
(4) verkar som ett omlänkingsorgan för materialbanan (3)  
när denna förflyttar sig tillsammans med respektive verk-  
tyg (5) utmed nämnda arbetsbana (WP). Föreliggande upp-  
finning avser även en motsvarande metod för framställning  
20 av förpackningsämnen.

25

Publiceringsfigur: 1

30





**Fig. 1**

2/4

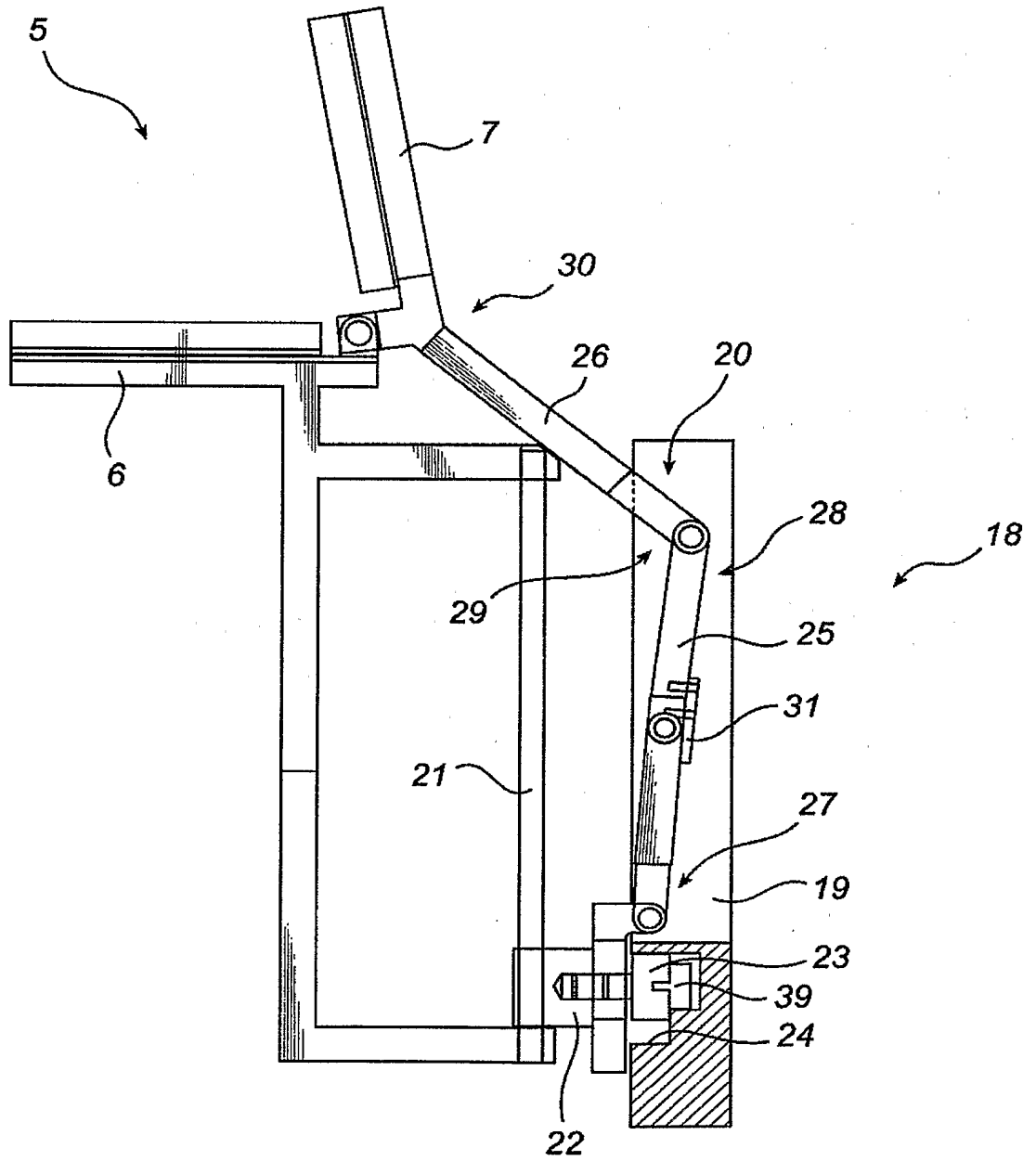


Fig. 2

3/4

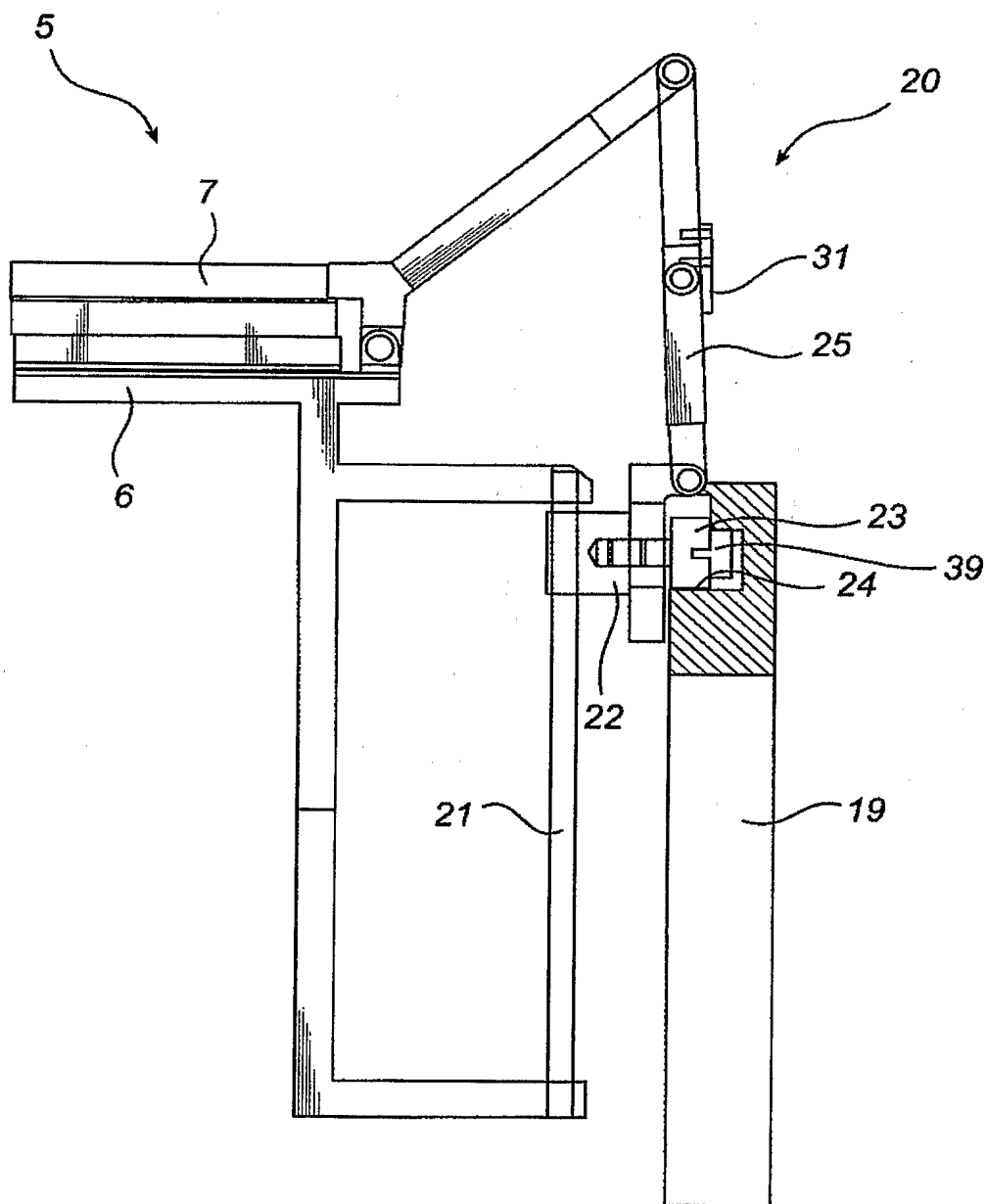


Fig. 3

4/4

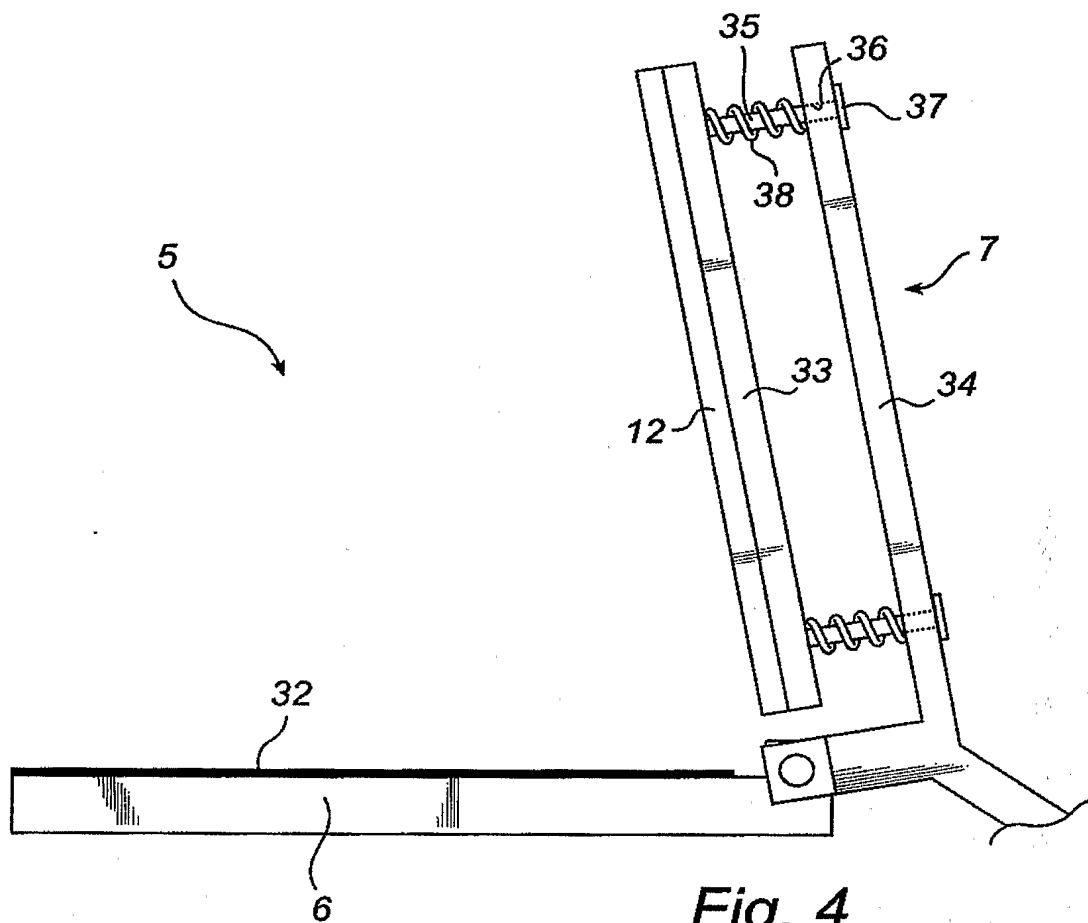


Fig. 4

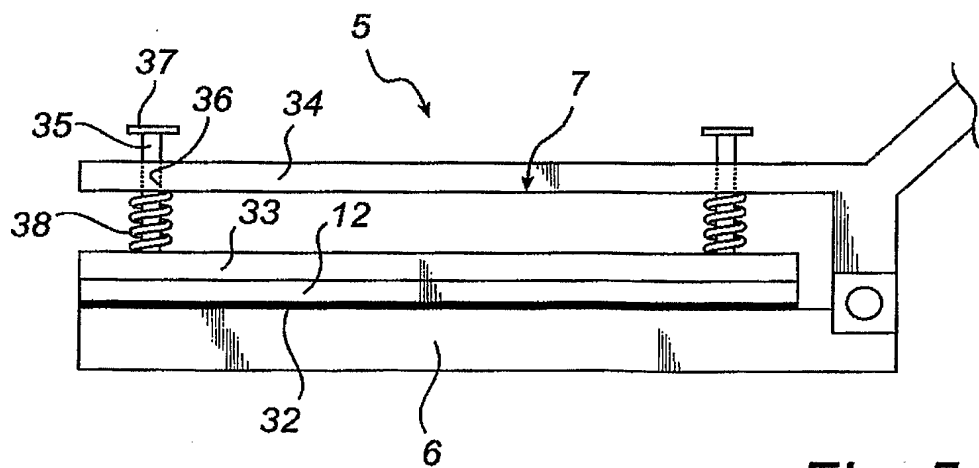


Fig. 5